

CULTIVO *in vitro* Y ACLIMATIZACIÓN DE PLÁNTULAS DE *Rhodophiala montana*

***In vitro* CULTURE AND ACCLIMATIZATION OF *Rhodophiala montana* PLANTLETS.**

Jara, G., Seemann, P. y Muñoz, M.

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile.

Casilla 567, Valdivia, Chile.

E-mail: pseemann@uach.cl

INTRODUCCIÓN

Rhodophiala montana es una geófito de la familia Amaryllidaceae, que se distribuye principalmente en la VII región, en suelo arenoso. Su floración ocurre en primavera y verano, formando flores amarillas, amarilla/anaranjadas, lo cual les otorga características apropiadas como planta ornamental. Debido a este potencial y a su propagación natural poco eficiente la aplicación de herramientas biotecnológicas, como el cultivo de tejidos, ha sido analizada considerando diferentes tipos de material vegetal y condiciones de cultivo para su propagación.

La desventaja del cultivo *in vitro* a partir de escamas gemelas provenientes de bulbos, ha sido su bajo porcentaje de regeneración de brotes, el que no supera el 20% y en el caso de la utilización de semillas su poca uniformidad en la germinación, con valores que no superan el 60% en un periodo de tiempo muy amplio (Jara, et al. 2004). La multiplicación posterior de los microbulbillos *in vitro* tampoco ha dado buenos resultados, con un coeficiente de multiplicación de 2.0 con un corte basal en el microbulbillo. Muñoz (2006), determinó que la aptitud al transplante de bulbos de *R. montana* cultivados en medio sólido y líquido no es significativa, determinándose que la sobrevivencia es mejor en material proveniente de medio sólido que de medio líquido.

Por lo anterior, se planteó como objetivo del presente trabajo determinar el efecto del calibre de los microbulbillos y de diferentes condiciones

de aclimatización sobre el desarrollo vegetativo posterior.

MATERIALES Y METODOS

Para el ensayo de aclimatización se utilizaron microbulbillos de diferentes genotipos de *Rhodophiala montana*, cultivadas *in vitro* en el medio nutritivo de Murashige y Skoog (1962) adicionado con 1,0 mgL⁻¹ de 6-Benzil Amino Purina (BAP) y 0,1 mgL⁻¹ Acido Naftalen Acético (ANA), y gelificado con 8 gL⁻¹ de agar, de acuerdo a protocolos previamente desarrollados (Jara et al. 2004, Seemann et al. 2006) Las plántulas fueron lavadas y desinfectadas con una solución de cloro al 1%, para luego evaluar las variables; número, peso y diámetro de los microbulbillos, número y longitud de raíces.

Los microbulbillos de *R. montana* se clasificaron en 3 rangos de calibre de los microbulbillos:

- Rango 1: entre 0,2- 0.4 cm de diámetro
- Rango 2: 0,5 – 0,6 cm de diámetro
- Rango 3: 0,7- 1,2 cm de diámetro

Estos fueron trasladados a dos condiciones ambientales diferentes. Se comparó el efecto de dos cámaras de incubación cuyas condiciones exactas fueron:

- 1.- Cámara de aclimatización 1: una temperatura de 22°C, 16 horas luz y un promedio de 50 $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ de intensidad lumínica.
- 2.- Cámara de aclimatización 2: con una temperatura promedio de 20°C, 16 horas luz y un promedio de 40 $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$.

Cada microbulbillo con sus raíces, fue transplantado a bandejas plásticas con una mezcla de sustrato compuesto por turba y arena en partes iguales. Se realizó una fertilización cada 15 días con solución Hoagland completa. Por cada bandeja se colocaron 6 microbulbillos con 4 o 5 repeticiones por tratamiento. Las bandejas fueron cubiertas con tapa transparente, para evitar la deshidratación, abriéndose parcialmente a los 10 días.

A los 30 días se realizó una segunda evaluación de las variables; emergencia foliar, número y longitud de hojas. Paralelamente las plántulas fueron descalzadas y transplantadas a macetas de 30 cm de alto con tierra, manteniéndose en invernadero, donde permanecieron durante 3 meses, para evaluar las variables; peso de planta completa, número y longitud de raíces, número y diámetro de bulbos y número de hojas.

RESULTADOS

La respuesta de la emergencia de nuevas hojas en los microbulbillos en ambos ambientes

de aclimatización presentó diferencias significativas, observándose los mayores valores en la cámara de aclimatización 2, donde las condiciones ambientales son más fluctuantes. Transcurridos 3 meses luego de la formación de las hojas se obtuvieron resultados significativos, tanto para las variables peso de planta y diámetro de los bulbos, aportadas por los bulbillos de mayor calibre (rango 2 y 3) y por los bulbillos provenientes de la aclimatización realizada en la cámara N° 2.

CONCLUSIONES

Las condiciones ambientales fluctuantes permiten una mejor emergencia foliar y mayores pesos de planta debidos al aumento en los diámetros de bulbos.

Los rangos de calibre de los microbulbillos tienen un efecto significativo sobre los parámetros vegetativos determinados.

Cuadro 1. Comportamiento de bulbillos de *R. montana* en fase de aclimatización
Table 1. *R. montana* microbulbs behavior, in acclimatization phase

Tratamiento	Emergencia foliar (%)	Peso planta (g)	Diámetro de bulbos (cm)
Tipo de aclimatización			
Cámara 1	72,0 b	0,6 b	0,46 a
Cámara 2	89,0 a	1,1 a	0,56 a
Significancia	*	*	n.s
Calibre de microbulbillos (cm)			
Rango 1: 0,2-0,4	69,0 b	0,5 c	0,37 b
Rango 2: 0,5-0,6	84,0 a	0,8 b	0,52 a
Rango 3: 0,7-1,2	88,0 a	1,2 a	0,64 a
Significancia	*	*	*

REFERENCIAS

- JARA, G.; SEEMANN, P.; MUÑOZ, M.; RIEGEL, R.; SCHIAPACASSE, F.; PEÑALILLO, P.; VICO, V. 2004. Investigaciones preliminares realizadas en torno al establecimiento *in vitro* de especies chilenas de *Rhodophiala*. In XIV Congreso Científico. Instituto Nacional de Ciencias Agrarias. San José de Las Lajas, Cuba. 217 p. Muñoz, M. 2006. Estudio de sistemas de cultivo *in vitro*, aclimatización de plántulas y crecimiento de bulbos en *Rhodophiala Presl.* (Amaryllidaceae). Tesis Magíster en Ciencias Vegetales. Valdivia. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile. 107 pp.
- SEEMANN, P.; SCHIAPACASSE F.; RIEGEL, R.; PEÑALILLO, P.; MUÑOZ, M.; JARA G.; VICO, V.; BASOALTO, A. 2006. Aplicaciones biotecnológicas en el mejoramiento genético de especies de *Rhodophiala* chilenas. 11° Informe de Avance Técnico y de Gestión Proyecto BID-PI-C-2001-1-A-071 (ex BIOT-01-A-071). Valdivia. Universidad Austral de Chile y Universidad de Talca. 55 p.

*Con financiamiento del proyecto FIA-BID-PI-C-2001-1-A-071.

Agro Sur 35 (2): 52-54 2007

PROPAGACIÓN *in vitro* DE *Lobelia bridgesii* HOOK. & ARN, ESPECIE ENDEMICAS DE LA PROVINCIA DE VALDIVIA, CHILE.

IN VITRO PROPAGATION OF *Lobelia bridgesii* HOOK & HARN, AN ENDEMIC SPECIES OF VALDIVIA PROVINCE, CHILE

Jara, G., y Seemann, P.

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile,

Casilla 567, Valdivia, Chile.

E-mail: pseemann@uach.cl

INTRODUCCIÓN

Lobelia bridgesii es una planta herbácea con flores que forman un racimo terminal de pétalos de color rosado claro, perteneciente a la familia Campanulaceae, perenne, y endémica, catalogada como "vulnerable", de distribución restringida a la XIV Región (Provincia de Valdivia, 39°44'S a 39°53'S), donde crece en un área de alrededor de 50 km alrededor de la Bahía de Corral, desde el nivel del mar hasta los 450 m de altura. A pesar de que presenta una distribución muy restringida, esta especie no se encuentra incorporada a Programas de conservación *in situ*, cultivándose en el Arboretum de la UACH y durante los últimos años en Gran Bretaña e Irlanda (Hechenleitner *et al.* 2005). Motivado por esta situación Zurita (1993), realizó un estudio para propagar, mediante esquejes, cultivo de tejidos y por semillas, esta y otras especies endémicas de

la Provincia de Valdivia, obteniéndose sólo regeneración de brotes y callos y no de raíces. Debido a sus propiedades alucinógenas y anestésicas, Marambio *et al.* (1999) realizaron el aislamiento e identificación de dos alcaloides extraídos de las partes aéreas en dos especies de *Lobelia*. El objetivo del presente trabajo fue realizar el enraizamiento *in vitro* de brotes de *Lobelia bridgesii*, de tal forma de proponer un protocolo completo para la propagación *in vitro* de esta especie.

MATERIALES Y METODOS

El material vegetal utilizado corresponde a explantes multinodales con dos o tres nudos aislados a partir de brotes *in vitro*, mantenidos en medio MS (Murashige y Skoog, 1962) adicionado con 1,0 mgL⁻¹ de 6-benzilaminopurina.

Un explante multinodal fue sembrado en frascos